

## Absolute und relative Häufigkeit Übung

1. In einer Schulklasse ergaben sich bei einer Mathematikschulaufgabe folgende Noten: •••

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl der Schüler	2	3	12	5	2	1

- a) Bestimmen Sie den Notendurchschnitt der Schulaufgabe.
- b) Ermitteln Sie die relativen Häufigkeiten der einzelnen Noten und erstellen Sie ein geeignetes Diagramm zur Darstellung der Notenverteilung.

2. Ein Viertel aller Schüler einer Klasse hat einen Hund, die Hälfte der Schüler hat eine Katze.  $\frac{1}{8}$  aller Schüler hat beide Haustiere. Ermitteln Sie den Anteil der Schüler, die keines dieser Haustiere haben. •••

3. Die Schüler der Klasse F10 sollten als Aufgabe mindestens 30-mal würfeln und die relativen Häufigkeiten der einzelnen Augenzahlen graphisch darstellen. •••

Die Lösungen von vier Schülern wird im Anschluss verglichen.

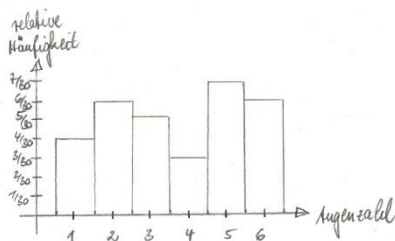
Alex

Augenzahl	1	2	3	4	5	6
relative Häufigkeit	$\frac{1}{7}$	$\frac{6}{35}$	$\frac{11}{70}$	$\frac{3}{14}$	$\frac{13}{70}$	$\frac{9}{70}$

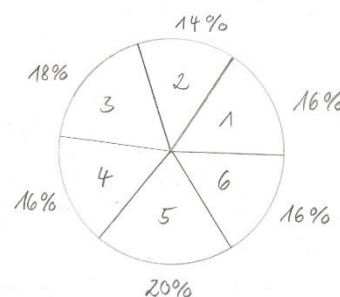
Markus



Sandra



Stefan



- a) Zwei der Schüler haben einen Fehler gemacht. Beschreiben Sie diese.
- b) Stefan hat 50-mal gewürfelt. Wie oft hat er eine „2“ geworfen?
- c) Alex bekräftigt, weniger als 100-mal gewürfelt zu haben. Wie oft war es?
- d) Wer von den drei männlichen Schülern hat den höchsten Anteil an Sechsen?

# Absolute und relative Häufigkeit

## Lösung

1. Die Anzahl der Schüler beträgt 25.

a)  $\frac{2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 12 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 2 \cdot 5 + 1 \cdot 6}{25} = 3,2$

b)

Note	1	2	3	4	5	6
Relative Häufigkeit	$\frac{2}{25}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{12}{25}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{1}{25}$

Zur besseren Übersicht kann es sinnvoll sein, die relativen Häufigkeiten ungekürzt zu belassen.

Darstellung z.B. durch ein Histogramm oder ein Kreisdiagramm.

2. Die relative Häufigkeit der Schüler, die nur einen Hund besitzen, beträgt  $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$ .

Nur eine Katze besitzen  $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ .

Kein Tier besitzen  $1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{8} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$ .

Zur Veranschaulichung kann hier ein **Venn-Diagramm** helfen.

3.

a) Markus hat die absoluten Häufigkeiten dargestellt anstatt der relativen.

Bei Sandra beträgt die Summe der relativen Häufigkeiten  $\frac{31}{30}$ , sie müsste aber 1 sein.

b)  $0,14 \cdot 50 = 7$

c) Die Werte von Alex sind alle gekürzt. Da er z.B. die „3“ mit  $\frac{11}{70}$  gewürfelt hat, muss die Gesamtzahl der absoluten Häufigkeit ein Vielfaches von 70 sein. Daher bleibt nur die 70 übrig.

d) Alex hat bei den Sechsern einen Anteil von  $\frac{9}{70} \approx 12,9\%$ .

Markus hat 50-mal gewürfelt, also ist seine relative Häufigkeit  $\frac{6}{50} = 12\%$ .

Stefans relative Häufigkeit der „6“ beträgt 16%.

Stefans Anteil an Sechsen ist damit am höchsten.